

<Priority Document Translation>

RS
2
JCS11 U.S. PTO
09/599475
06/22/00

THE KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE

This is to certify that the following application
annexed hereto is a true copy from the records of the
Korean Industrial Property Office.

Application Number : 1999-23538 (Patent)

Date of Application : June 22, 1999

Applicant(s) : HYUNDAI ELECTRONICS INDUSTRIES CO., LTD.

Januray 14, 2000

COMMISSIONER



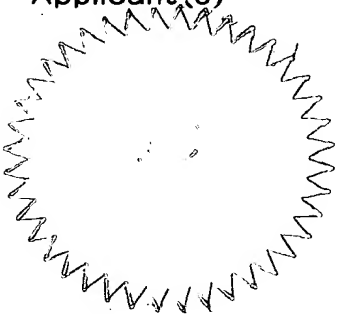
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원번호 : 특허출원 1999년 제 23538 호
Application Number

출원년월일 : 1999년 06월 22일
Date of Application

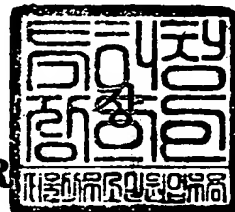
출원인 : 현대전자산업주식회사
Applicant(s)



2000 년 01 월 14 일

특 허 청

COMMISSIONER



| | | | |
|------------|---|---|----------|
| 【서류명】 | 출원서 | | |
| 【권리구분】 | 특허 | | |
| 【수신처】 | 특허청장 | | |
| 【참조번호】 | 1 | | |
| 【제출일자】 | 1999.06.22 | | |
| 【발명의 명칭】 | 반도체 라인관리용 통합 자동화시스템의 감시 시스템 및 방법 | | |
| 【발명의 영문명칭】 | SYSTEM FOR MONITORING AUTOMIZATION SYSTEM TO PRODUCE SEMICON DUCTOR AND METHOD USING THE SAME | | |
| 【출원인】 | | | |
| 【명칭】 | 현대전자산업주식회사 | | |
| 【출원인코드】 | 1-1998-004569-8 | | |
| 【대리인】 | | | |
| 【성명】 | 박해천 | | |
| 【대리인코드】 | 9-1998-000223-4 | | |
| 【포괄위임등록번호】 | 1999-008448-1 | | |
| 【대리인】 | | | |
| 【성명】 | 원석희 | | |
| 【대리인코드】 | 9-1998-000444-1 | | |
| 【포괄위임등록번호】 | 1999-008444-1 | | |
| 【발명자】 | | | |
| 【성명의 국문표기】 | 김영진 | | |
| 【성명의 영문표기】 | KIM,Young Jin | | |
| 【주민등록번호】 | 690706-1536827 | | |
| 【우편번호】 | 467-140 | | |
| 【주소】 | 경기도 이천시 고당동 고당기숙사 102동 502호 | | |
| 【국적】 | KR | | |
| 【취지】 | 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 천 (인) 대리인 박해 원석희 (인) | | |
| 【수수료】 | | | |
| 【기본출원료】 | 13 | 면 | 29,000 원 |
| 【가산출원료】 | 0 | 면 | 0 원 |

1019990023538

2000/1/1

| | | | | |
|----------|-------------------|---|---|---|
| 【우선권주장료】 | 0 | 건 | 0 | 원 |
| 【심사청구료】 | 0 | 항 | 0 | 원 |
| 【합계】 | 29,000 | | | 원 |
| 【첨부서류】 | 1. 요약서·명세서(도면)_1통 | | | |

【요약서】**【요약】****1. 청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야**

본 발명은 반도체 라인관리용 통합 자동화시스템의 감시 시스템 및 방법에 관한 것임.

2. 발명이 해결하려고 하는 기술적 과제

본 발명은, 반도체 라인관리용 통합 자동화 시스템에서 다수의 자동화 관련 서버를 실시간으로 감시하고, 즉각적인 유지 / 보수를 수행할 수 있도록하는 반도체 라인관리용 통합 자동화시스템의 감시 시스템 및 방법과, 이를 실현시키기 위한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공하고자 함.

3. 발명의 해결방법의 요지

본 발명은, 감시서버가 작업자 인터페이스 프로세스와 통신을 설정하는 제 1단계; 상기 감시서버가 데이터베이스에서 자동화 관련 서버의 정보를 판독하는 제 2단계; 상기 감시서버가 획득한 자동화 관련 서버의 정보를 가공하여 메시지를 생성하는 제 3단계; 및 상기 감시서버가 상기 작업자 인터페이스 프로세스에 상기 메시지를 전송하는 제 4단계를 제공한다.

4. 발명의 중요한 용도

본 발명은 반도체 라인관리용 시스템의 감시방법에 이용됨.

【대표도】

도 2

【색인어】

감시서버, 디스크 정보, 상태 정보, 자동화 관련 서버, 작업자 인터페이스 프로세스

【명세서】**【발명의 명칭】**

반도체 라인관리용 통합 자동화시스템의 감시 시스템 및 방법{SYSTEM FOR MONITORING AUTOMIZATION SYSTEM TO PRODUCE SEMICONDUCTOR AND METHOD USING THE SAME}

【도면의 간단한 설명】

도1은 본 발명에 따른 반도체 라인관리용 통합 자동화시스템의 감시시스템의 구성을 나타낸 블록 다이어그램.

도2는 본 발명에 의한 반도체 라인관리용 통합 자동화시스템의 감시 방법을 수행하기 위한 처리 흐름도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

100 : 작업자 인터페이스 프로세스 110 : 감시서버

120 : 자동화 관련 서버 130 : 데이터베이스

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<6> 본 발명은 반도체 라인관리용 통합 자동화 시스템에 의해 수행되는 감시시스템 및 방법과, 이를 실현시키기 위한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 관한 것으로, 특히 웨

이퍼 공정, 디스크 크기, CPU 이용률 등을 실시간으로 감시하여 웨이퍼 공정진행의 원활한 자동화 운용을 수행할 수 있도록하는 반도체 라인관리용 통합 자동화 시스템에 의해 수행되는 감시시스템 및 방법과, 이를 실현시키기 위한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 관한 것이다.

- <7> 일반적으로, 반도체 제조공정에는 10만장이상의 웨이퍼에 100가지 이상의 공정을 수행하여 수십가지의 반도체 제품을 생산하고 있으며, 이를 위해 다수의 프로세스 장비와 서버가 24시간 가동되며, 상기 장비를 이용한 작업공정은 작업자에 의해 직접 통제되고 있다. 그렇지만, 집적회로 공정의 기술속도가 가속화되고 또한 각 제품에 대한 높은 집적도가 요구되고 있는 현재에는, 작업자가 직접 작업공정을 통제하는데 한계가 발생하였다
- <8> 이에 따라, 종래에는 작업자가 터미널을 통해 명령을 입력함으로써 다수의 서버의 상태를 확인할 수 있는 네트워크 통신 시스템이 개발되어 사용되고 있다.
- <9> 그러나, 종래의 네트워크 통신 시스템에서 실제 생산라인내의 장비와 통신을 하기 위해서는 다수의 서버가 동작하고 있어야 하는데 예기치 않은 시스템의 부하나 오동작으로 이러한 서버의 동작이 종료되는 경우가 발생하고 있다.
- <10> 또한, 시스템이 원활히 동작하기 위해서는 디스크 크기도 충분히 확보되지 않으면 안되는데 디스크가 이력 파일에 의해 차게되면 시스템이 본래의 기능을 수행하지 못하고 다운되는 경우가 발생한다. 작업자가 터미널을 통해 명령을 입력해야만 각종 서버의 상태를 확인할 수 있으므로 실시간으로 다수의 서버 동작상태 확인이 불가능한 문제가 있다.

- <11> 또한, 라인내의 공정장비와 통신을 하며 자동화 공정을 수행하는 서버가 다운되어 동작을 하지 않는 사실을 작업자가 발견하지 못할경우, 데이터의 손실을 가져올 수 있으며, 재시간에 서버의 동작상태를 파악하지 못할경우, 서버의 유지 / 보수시간이 길어지는 또 다른 문제가 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <12> 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 본 발명은, 반도체 라인관리용 통합 자동화 시스템에서 다수의 자동화 관련 서버를 실시간으로 감시하고, 즉각적인 유지 / 보수를 수행할 수 있도록한 반도체 라인관리용 통합 자동화시스템의 감시 시스템 및 방법과, 이를 실현시키기 위한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <13> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 반도체 라인관리용 통합 자동화시스템에서 동작하며, 상태정보 및 공정데이터를 생성하는 자동화 관련 서버; 외부로부터 명령을 입력받으며, 실시간으로 상기 자동화 관련 서버의 상태를 제공하는 작업자 인터페이스 수단; 상기 작업자 인터페이스 수단으로부터 명령을 수신하고, 상기 자동화 관련 서버의 상태 정보를 수집하여, 상기 작업자 인터페이스 수단을 통하여 자동화 관련 수단의 상태 정보를 가공하는 감시수단; 및 상기 자동화 관련 서버에서 발생하는 각종 공정데이터 및 상태 정보를 저장하는 데이터베이스 수단을 포함한다.

- <14> 본 발명은, 감시서버가 작업자 인터페이스 프로세스와 통신을 설정하는 제 1단계; 상기 감시서버가 데이터베이스에서 자동화 관련 서버의 정보를 판독하는 제 2단계; 상기 감시서버가 획득한 자동화 관련 서버의 정보를 가공하여 메시지를 생성하는 제 3단계; 및 상기 감시서버가 상기 작업자 인터페이스 프로세스에 상기 메시지를 전송하는 제 4단계를 제공한다.
- <15> 또한, 본 발명은, 감시서버가 작업자 인터페이스 프로세스와 통신을 설정하는 제 1기능; 상기 감시서버가 데이터베이스에서 자동화 관련 서버의 정보를 판독하는 제 2기능; 상기 감시서버가 획득한 자동화 관련 서버의 정보를 가공하여 메시지를 생성하는 제 3기능; 및 상기 감시서버가 상기 작업자 인터페이스 프로세스에 상기 메시지를 전송하는 제 4기능을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체를 제공한다.
- <16> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일실시예를 상세히 설명한다.
- <17> 도1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 반도체 라인관리용 통합 자동화시스템의 감시 방법을 제공하기 위한 시스템은, 작업자의 명령을 입력하며, 실시간으로 자동화 관련 서버의 상태를 나타내는 작업자 인터페이스 프로세스(100)와, 상기 작업자 인터페이스 프로세스로부터 명령을 수신하고, 자동화 관련 서버의 상태 정보를 수집하며, 상기 작업자 인터페이스 프로세스를 통하여 작업자에게 자동화 관련 서버의 상태를 보고하는 감시서버(110)와, 반도체 라인관리용 통합 자동화시스템에서 동작하는 자동화 관련 서버(120)와, 상기 자동화 관련 서버에서 발생하는 공정데이터 및 상태 정보를 저장하는 데이터베이스(130)로 구성된다.

- <18> 여기서, 상기 자동화 관련 서버(120)는, 공정에서 발생하는 트랜잭션 데이터를 관리하는 셀 관리서버와, 상기 셀 관리서버와 작업자 사이에 통신환경을 제공하는 작업자 인터페이스 서버와, 공정에서 사용되는 장비를 제어하는 장비서버와, 상기 장비서버와 장비사이에 통신환경을 제공하는 장비 통신서버와, 로트를 저장하는 스토크를 제어하는 스토크 컨트롤서버와, 작업자와 장비사이의 통신환경을 제공하는 장비 인터페이스 서버를 구비한다.
- <19> 상기와 같이 구성되어 동작하는 반도체 라인관리용 통합 자동화시스템의 감시 방법을 도2를 참조하여 설명한다.
- <20> 도2는 본 발명에 따른 반도체 라인관리용 통합 자동화시스템의 감시 방법을 수행하기 위한 처리 흐름도이다.
- <21> 먼저, 감시서버(110)는 자동화 관련 서버(120)들의 상태 및 데이터베이스 상태를 작업자에게 전송하기 위해 작업자 인터페이스 프로세스(100)와 TCP/IP(Transmission Control Protocol / Internet Protocol) 통신을 설정한다(S200).
- <22> 다음으로, 상기 감시서버(110)는 상기 자동화 관련 서버(120)의 정보를 기록하고 있는 데이터베이스(130)에서 디스크 정보를 판독한다(S202).
- <23> 여기서, 디스크 정보는 상기 자동화 관련 서버(120)의 정보를 저장할 수 있는 기록 공간의 크기를 가지고 있다.
- <24> 이어서, 상기 감시서버(110)는 상기 자동화 관련 서버(120)의 동작상태 정보를 기록하고 있는 데이터베이스(130)에서 프로세스 정보를 판독한다(S204).
- <25> 이후, 상기 감시서버(110)는 획득한 디스크 정보와 프로세스 정보를 가공하여 작업

자에게 전송할 메시지를 생성한다(S206).

<26> 마지막으로, 상기 감시서버(110)는 상기 작업자 인터페이스 프로세스(100)를 통하여 작업자에게 실시간으로 상기 메시지를 전송한다(S208).

<27> 이상에서 설명한 본 발명은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 있어 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위내에서 여러가지 치환, 변형 및 변경이 가능하므로 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니다.

【발명의 효과】

<28> 상기와 같은 본 발명은, 반도체 라인관리용 통합 자동화 시스템에서 자동화 관련 서버의 동작상태 정보 및 디스크 정보를 저장하는 데이터베이스를 판독하고 가공하여 작업자에게 실시간으로 전달하고, 자동화 관련 서버의 이상발생시 즉각적인 유지 / 보수를 수행할 수 있으므로 효율적인 반도체 라인 자동화를 운용할 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

반도체 라인관리용 통합 자동화시스템에서 동작하며, 상태정보 및 공정데이터를 생성하는 자동화 관련 서버;

외부로부터 명령을 입력받으며, 실시간으로 상기 자동화 관련 서버의 상태를 제공하는 작업자 인터페이스 수단;

상기 작업자 인터페이스 수단으로부터 명령을 수신하고, 상기 자동화 관련 서버의 상태 정보를 수집하여, 상기 작업자 인터페이스 수단을 통하여 자동화 관련 수단의 상태 정보를 가공하는 감시수단; 및

상기 자동화 관련 서버에서 발생하는 각종 공정데이터 및 상태 정보를 저장하는 데이터베이스 수단

을 포함하는 반도체 라인관리용 통합 자동화시스템의 감시 시스템.

【청구항 2】

감시서버가 작업자 인터페이스 프로세스와 통신을 설정하는 제 1단계;

상기 감시서버가 데이터베이스에서 자동화 관련 서버의 정보를 판독하는 제 2단계 ;

상기 감시서버가 획득한 자동화 관련 서버의 정보를 가공하여 메시지를 생성하는 제 3단계; 및

상기 감시서버가 상기 작업자 인터페이스 프로세스에 상기 메시지를 전송하는 제 4단계

를 포함하는 반도체 라인관리용 통합 자동화시스템의 감시 방법.

【청구항 3】

제 2항에 있어서,

상기 제 2단계는,

상기 감시서버가 데이터베이스에서 상기 자동화 관련 서버의 디스크 정보를 판독하는 제 5단계; 및

상기 감시서버가 데이터베이스에서 상기 자동화 관련 서버의 상태 정보를 판독하는 제 6단계를 포함하는 반도체 라인관리용 통합 자동화 시스템의 감시 방법.

【청구항 4】

반도체 라인관리용 통합 자동화 시스템의 감시방법을 제공하는 시스템에,

감시서버가 작업자 인터페이스 프로세스와 통신을 설정하는 제 1기능;

상기 감시서버가 데이터베이스에서 자동화 관련 서버의 정보를 판독하는 제 2기능;

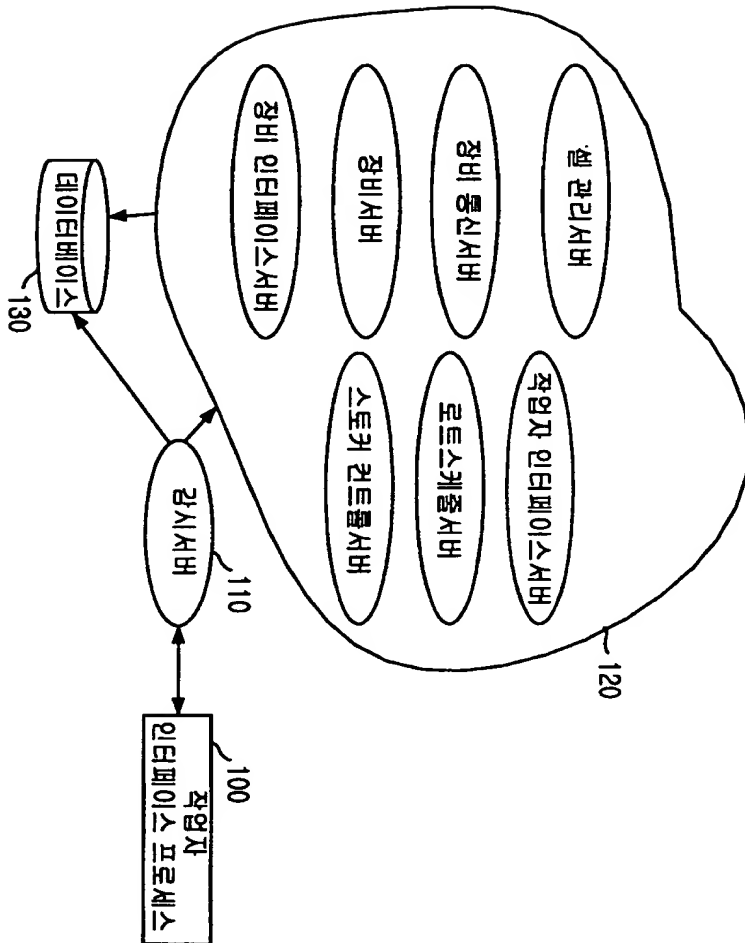
상기 감시서버가 획득한 자동화 관련 서버의 정보를 가공하여 메시지를 생성하는 제 3기능; 및

상기 감시서버가 상기 작업자 인터페이스 프로세스에 상기 메시지를 전송하는 제 4기능

을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

【도면】

【도 1】



【도 2】

